



①2

Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 94 06 302.8

(51) Hauptklasse B62D 29/04

Nebenkategorie(n) B61D 17/18 B64C 7/00

B60R 13/02 B29C 53/02

Zusätzliche
Information // B32B 31/20,27/04

(22) Anmeldetag 18.04.94

(47) Eintragungstag 18.05.95

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 29.06.95

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Verkleidungsteil für Fahrzeuge oder Flugzeuge

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Geta GmbH, 88239 Wangen, DE; ABET GmbH, 32051
Herford, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.,
88131 Lindau

Verkleidungsteil für Fahrzeuge oder Flugzeuge

05

Gegenstand der Neuerung ist ein Verkleidungsteil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Ähnliche Verkleidungsteile sind bekannt, wobei diese aus Blech, aus glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) oder high pressure laminates (hpl) hergestellt werden.

15 Aus Blech hergestellte Verkleidungsteile weisen ein relativ hohes Gewicht auf, was sich entscheidend auf den Energieverbrauch der Fahrzeuge oder Flugzeuge auswirkt. Deshalb werden seit einiger Zeit GFK-Verkleidungsteile eingesetzt, die zwar ein geringeres Gewicht, dafür aber eine Vielzahl von anderen Nachteilen aufweisen.

20 Die Oberflächenhärte von GFK ist relativ gering, so daß leicht Kratzer im Material entstehen können. Außerdem muß zum Erreichen bestimmter Oberflächenstrukturen eine aufwendige Nachbehandlung mittels Strukturieren oder Lackieren vorgenommen werden. Die so entstandene
25 Oberfläche ist aber trotzdem relativ empfindlich.

GFK-Material ist relativ spröde, so daß Ausnehmungen nachträglich praktisch nicht mehr angebracht werden können, ohne ein Zerspringen des Materials zu riskieren.

30

Darüber hinaus muß für jedes GFK-Teil eine eigene Form angefertigt werden, so daß diese Technik wegen der hohen Fixkosten nur für große Stückzahlen in Frage kommt.

35

Aus diesen Gründen werden Verkleidungsteile zunehmend aus hpl hergestellt. Hier ist allerdings bisher keine gute Anpassung an verschiedene Raumformen möglich gewesen, da es sich bei den verwendeten Kunststoffen um Duroplaste handelt, die sich technisch nur aufwendig verformen lassen.

Aufgabe der Neuerung ist es daher, Verkleidungsteile aus hpl herzustellen, mit denen eine sehr gute Anpassung an vorgegebene Raumkurven möglich ist.

Neuerungsgemäß wird diese Aufgabe durch die technische Lehre des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

Dabei ist wesentlich, daß das verwendete Verkleidungsteil um mindestens zwei Raumachsen gebogen ist.

Diese Raumachsen können senkrecht oder schräg bzw. windschief zueinander verlaufen.

Durch diese Biegung um zwei Raumachsen ist es erstmals möglich, eine sehr gute Anpassung z.B. an Türholme vom PKW oder in Schienenfahrzeugen zu erreichen. Das hierzu verwendete Material entspricht bevorzugt den vorgeschriebenen Kriterien bezüglich Entflammbarkeit (DIN 4102) und ist in Brandklasse B1 eingestuft. Eine weitere für den Fahrzeugbau maßgebliche Norm, die DIN 5510, wird ebenfalls erfüllt.

Dadurch ist es erstmals möglich, häßliche Sichtkanten, die bisher mit einer zusätzlichen Beschichtung abgedeckt werden mußten, durch ein Biegen des Verkleidungsteils um eine entsprechende Achse zu kaschieren. Die aufwendige Nachbehandlung entfällt.

35

Das hpl ist in einer Weiterbildung mit einer durchsichtigen Oberfläche, einem sogenannten Overlay, versehen. Dadurch wird, zusätzlich zu der Härte des hpl, eine spezielle, kratzfeste Oberfläche erreicht.

05

Zwischen dem hpl und dem Overlay können bereits während der Herstellung der Verkleidungsteile verschiedene Oberflächenstrukturen und/oder Farbgebungen oder Abbildungen, insbesondere Piktogramme, hergestellt werden.

10 Eine nachträgliche Bearbeitung des Verkleidungsteils ist nicht erforderlich.

Mit herkömmlichen Maschinen sind ca. 800 unterschiedliche Dekore und etwa 30 verschiedene Oberflächen ohne erhöhten
15 Fertigungsaufwand herstellbar.

Da diese Farbgebung nicht direkt auf der Oberfläche des Verkleidungsteils angebracht ist, sondern durch das Overlay geschützt ist, ist auch ein Entfernen von
20 Graffiti oder ähnlichen, sachfremd angebrachten Beschriftungen ohne Beschädigung der ursprünglichen Farbe und Strukturierung möglich.

Die entstanden Formteile können durch den Einbau von
25 Rippen oder Stützen verstärkt werden, wobei diese Einbauteile bevorzugt ebenfalls aus hpl hergestellt sind. Die Befestigung erfolgt über entsprechende Nuten oder Ausnehmungen, über Zapfen, ein Verkleben der Teile mittels Polyurethan (PU) oder eine Kombination davon.

30

Es ist ebenfalls vorgesehen, mehrere Einzelteile zu einem Gesamtverkleidungsteil zusammenzufassen, wobei die Verbindung ebenfalls bevorzugt über ein Verkleben mit PU erfolgt. Alternativ oder zusätzlich sind die
35 oben beschriebenen Verbindungsmöglichkeiten vorgesehen.

Die Einzelteile können vor, nach oder während der Verformung mit einer oder mehreren Ausnehmungen versehen werden. Diese Ausnehmungen können z.B. der Aufnahme
05 von Lampen, Sicherheits- oder Betätigungseinrichtungen, dem Durchführen von Leitungen oder zur Inspektion dahinterliegender Bauteile dienen.

Es wird bevorzugt ein hpl mit einer Wandstärke im Bereich
10 von ca. 2 - 5 mm verwendet, wobei das spezifische Gewicht etwa 1.500 kg/cbm beträgt. Das Material ist damit deutlich leichter als Blech.

Die Befestigung der Verkleidungsteile erfolgt über
15 Schrauben, Nieten, Kleben, Klettverschluß, Rastelemente oder eine andere geeignete Befestigungsmethode, die auch eine Kombination dieser Befestigungen sein kann.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Neuerung ergibt
20 sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Schutzansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Schutzansprüche untereinander.

Alle Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung,
25 offenbaren Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

30 Im folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellende Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der
35 Erfindung hervor.

Dabei zeigt:

05 Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines neuerungs-
gemäßen Verkleidungsteils

Fig. 2: eine Vergrößerung der Einzelheit A in Fig. 1

10 Fig. 3: eine perspektivische Ansicht eines neuerungs-
gemäßen Verkleidungsteils in einer zweiten
Ausführungsform

Fig. 4: eine Seitenansicht in Richtung IV in Fig. 3

15 Fig. 5: eine perspektivische Ansicht einer dritten
Ausführungsform

Fig. 6: eine Vergrößerung der Einzelheit B in Fig. 5

20 Gemäß Fig. 1 besteht das neuerungsgemäße Formteil 1
aus einer im wesentlichen U-förmigen Frontpartie 2,
an der zwei Seitenteile 3 befestigt sind. Die Verbindung
erfolgt gemäß Fig. 2 über eine Verklebung 4 mit PU.

25 Zur Verstärkung des Formteils 1 können eine oder mehrere
Stützen 5 eingebaut sein, die ebenfalls in bevorzugter
Ausgestaltung mittels PU eingeklebt sind.

30 Die Frontpartie 2 sowie die Seitenteile 3 weisen mehrere
Ausnehmungen 11,12,13 auf, die zum Durchführen von
Leitungen, zur Aufnahme verschiedener Einrichtungen
oder zur Inspektion von hinter dem Formteil 1 vorhandenen
Bauteile dienen.

35 Ähnliche Ausnehmungen können auch in den Stützen 5

vorgesehen sein.

Zur Herstellung der Frontpartie 2 wird zunächst während einer ersten Formung 6 an beiden Seiten um die Biegeachse
05 9 gebogen. Dadurch entsteht die U-förmige Ausbildung.
Danach wird die Frontpartie 2 während einer zweiten Formung um die Biegeachse 8 gebogen, wodurch der Bauch zum Betrachter entsteht. Es ist möglich, eine weitere Formung um eine dritte Biegeachse 10 durchzuführen, so daß
10 noch ein seitlicher Bauch entsteht.

Die Seitenteile 3 werden bevorzugt nach der ersten Formung 1 an der Frontpartie 2 befestigt und danach mit dieser zusammen verformt.
15
Dabei werden Biegeradien 14,15 von etwa 4.000 mm für die zweite Formung 7 und ca. 6 mm für die erste Formung 6 erreicht. Selbstverständlich sind diese Werte nicht als einzig mögliche Biegeradien zu verstehen; sie dienen
20 lediglich zu Anschauungszwecken.

Im hier dargestellten Fall erfolgt eine Biegung um zwei bzw. drei Raumachsen, die praktisch aufeinander senkrecht stehen.

25
In Fig. 3,4 wird eine Biegung um 3 im wesentliche parallele Achsen gezeigt. Hier wird während dreier Formungen 17,18,19 ein Formteil 16 erzeugt, das etwa W-förmig ausgebildet ist.

30
Zur Verstärkung dienen Rippen 20, die bevorzugt mit PU eingeklebt werden.

Auch dieses Formteil 16 sowie die Rippen 20 können
35 mit nicht näher dargestellten Ausnahmen versehen

sein.

- Zur Verstärkung der Biegekanten der Formungen 17,19 ist ein Ausgießen oder Verkleben 23,24 mit PU vorgesehen.
- 05 Gleichzeitig oder zusätzlich können Leisten 21,22 mit einer Verklebung 24,25 angeschlossen werden. Diese Leisten 21,22 können mit einer Nut 32,33 zum Anschluß weiterer Teile versehen sein.
- 10 Fig. 5,6 zeigen eine dritte, vereinfachte Ausführungsform. Auch hier ist eine Biegung um zwei Achsen vorgesehen.

- Die Form wird durch zwei Formungen 27,28 erreicht, wobei gemäß Fig. 6 noch eine Verklebung 30 mit PU erforderlich ist. In einer Ausgestaltung dieser Ausführung werden
- 15 kreissegmentartige Seitenteile 29 eingesetzt.

- Zur Kaschierung der häßlichen Sichtkanten 31 ist eine Überdeckung mit PU oder anderen geeigneten Stoffen
- 20 vorgesehen, die zusätzlich nach der Verarbeitung angebracht werden muß.

- Mit dem neuerungsgemäßen Verkleidungsteil ist eine sehr gute Anpassung an vorgegebene Raumformen bei einer
- 25 hohen Oberflächenhärte und vielseitigen Strukturierung und Farbgebung möglich. Gleichzeitig läßt sich das Material gut verarbeiten.

Zeichnungslegende

05	1	Formteil	21	Leiste
	2	Frontpartie	22	Leiste
	3	Seitenteil	23	Verklebung
	4	Verklebung	24	Verklebung
	5	Stütze	25	Verklebung
10	6	Formung	26	Formteil
	7	Formung	27	Formung
	8	Biegeachse	28	Formung
	9	Biegeachse	29	Seitenteil
	10	Biegeachse	30	Verklebung
15				
	11	Ausnehmung	31	Sichtkante
	12	Ausnehmung	32	Nut
	13	Ausnehmung	33	Nut
	14	Radius		
20	15	Radius		
	16	Formteil		
	17	Formung		
	18	Formung		
	19	Formung		
25	20	Rippe		

PATENTANWALT

DR.-ING. PETER RIEBLING

Dipl.-Ing.

EUROPEAN PATENT ATTORNEY

Postfach 3160
D-88113 Lindau (Bodensee)
Telefon (08382) 78025
Telefax (08382) 78027

05

10

G 2057-55

15

Anmelder: Geta GmbH, Im Unteren Feld 10, 88239 Wangen-
Niederwangen, Deutschland
ABET GmbH, Füllenbruchstr. 189, 32051 Herford,
Deutschland

20

Schutzansprüche

1. Verkleidungsteil für Fahrzeuge oder Flugzeuge, das an
eine vorgegebene Raumform angepaßt ist, wobei als Material
ein high pressure laminate (hpl) verwendet wird,
dadurch gekennzeichnet, daß das
Formteil (1,16) um mindestens zwei Raumachsen (8,9,10)
gebogen ist.

30

2. Verkleidungsteil nach Anspruch 1, dadurch geken-
nzeichnet, daß das Formteil (1,16) sowie die
Anbauteile (5,20,21,22) mit einer durchsichtigen Beschich-
tung (Overlay) versehen sind.

35

Telex:
543 74 (patent-d)
Telegramm-Adresse:
patri-lindau

Hausanschrift:
Rennerle 10
D-88131 Lindau

Bankkonten:
Bayer. Vereinsbank Lindau (B) Nr. 1257 110 (BLZ 600 202 90)
Hypo-Bank Lindau (B) Nr. 56 77-326 543 (BLZ 733 204 42)
Volksbank Lindau (B) Nr. 51 222 000 (BLZ 650 920 10)
VAT-NR.: DE 129020439

Postcheckkonto
München
414848-808
(BLZ 700 100 80)

- 2 -

3. Verkleidungsteil nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß das Formteil (1,16) sowie
weitere Anbauteile (5,20) aus hpl mit einer Materialstärke
von ca. 2 - 5 mm bestehen.

05

4. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 1 - 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das
verwendete hpl ein Dichte von ca. 1.500 kg/cbm aufweist.

10 5. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 1 - 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das für
die Teile (1,2,3,5,16,20,21,22) verwendete hpl die
Kriterien der DIN 4102 für Brandklasse B1 erfüllt.

15 6. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 1 - 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß in den
Formteilen (1,16) eine oder mehrere Ausnehmungen (11,12,
13) angebracht sind.

20 7. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 1 - 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das
Formteil (1,16) mit einer oder mehreren Stützen (5) oder
Rippen (20) verstärkt ist.

25 8. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 1 - 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Verbindung zwischen den Teilen (2,3,5,16,20,21,22)
über eine Verklebung (4,23,24) mit Polyurethan erfolgt.

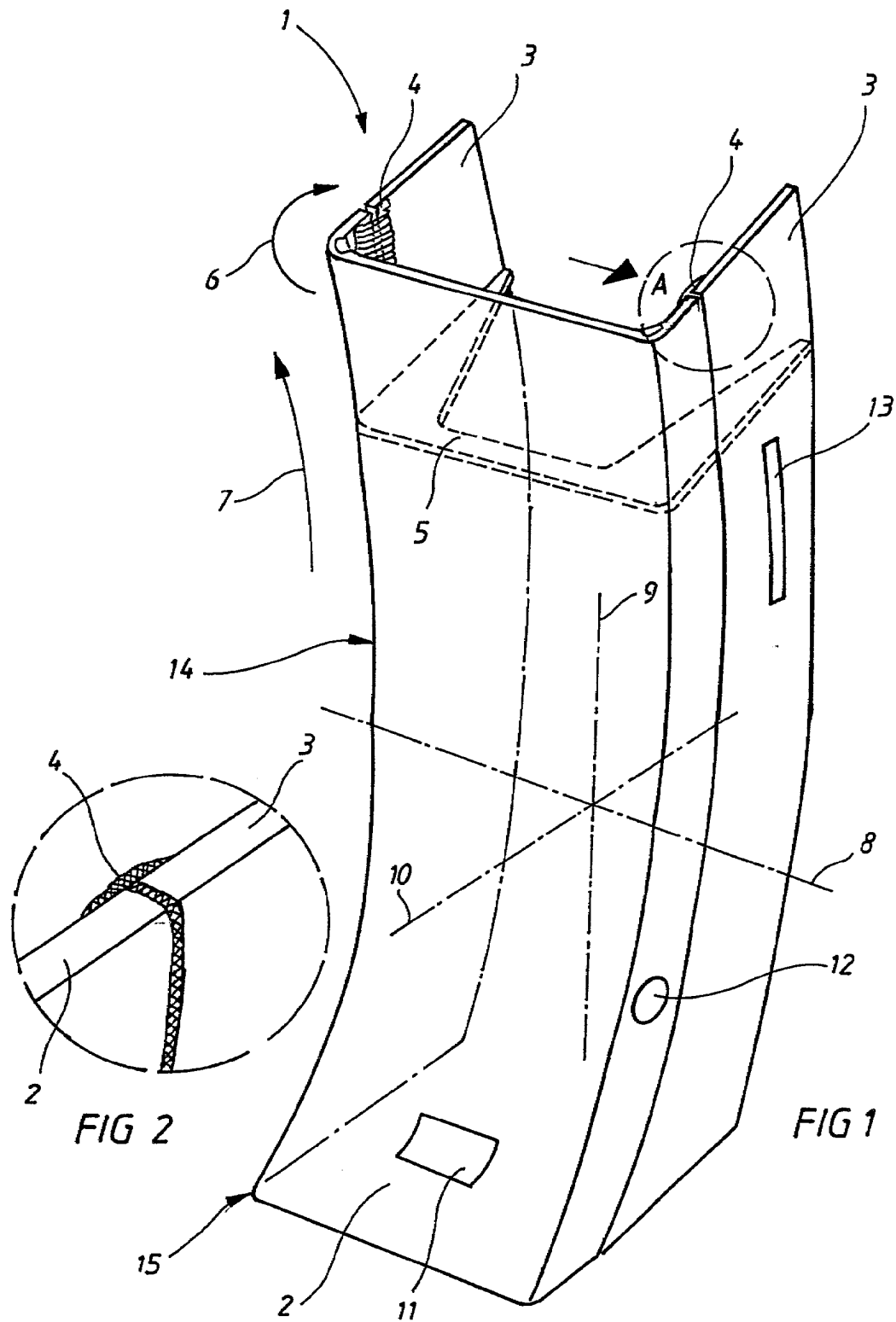
30 9. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 1 - 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zwischen
dem hpl der Teile (1,16) und dem zugehörigen
Overlay verschiedene Oberflächenstrukturen und/oder Farb-
gebungen ausgeprägt sind.

35

10. Verkleidungsteil nach einem der Ansprüche 1 - 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Befestigung der Teile (1,16) an zugeordneten Tragelementen
mittels Schrauben, Nieten, Rastelementen, Verkleben,
05 Klettverschluß oder eine Kombination davon erfolgt.

15.06.94

1/3

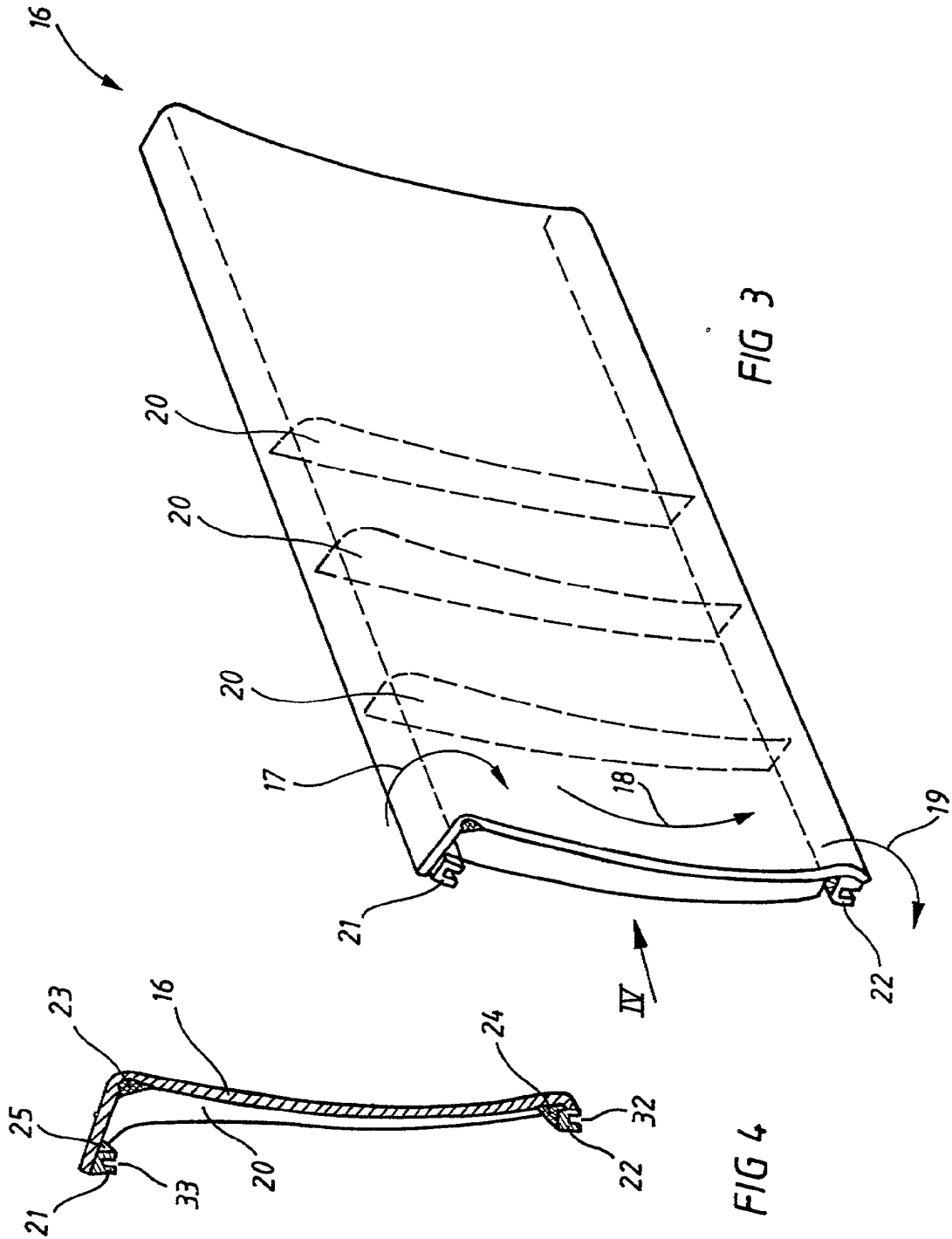


9406300

G 2057

15.06.94

2/3



9408300

15.08.94

3/3

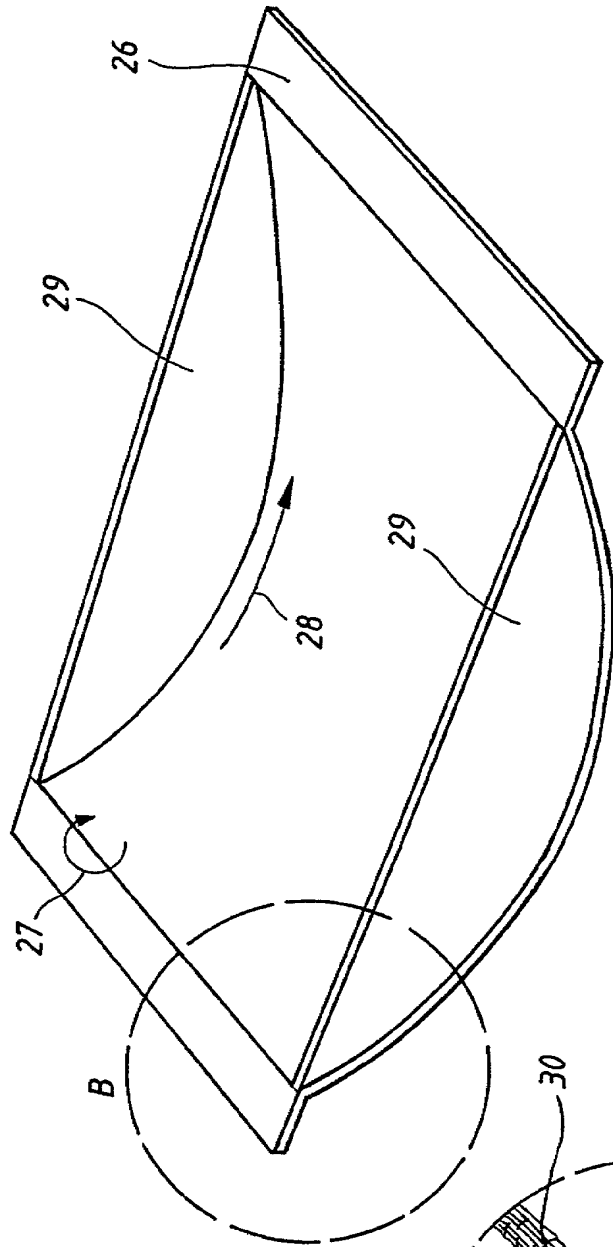


FIG 5

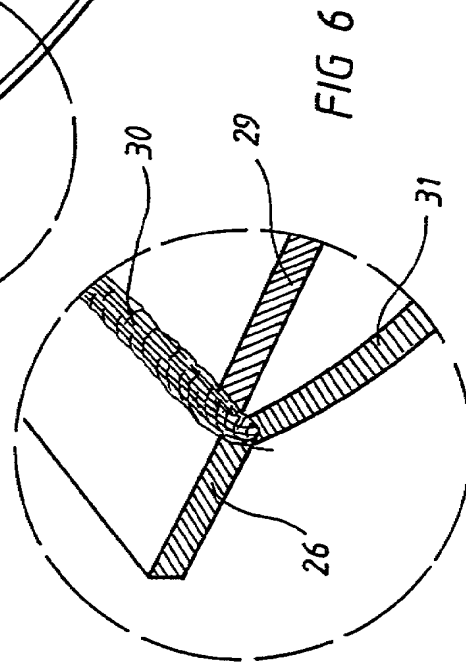


FIG 6

94.08.302